

## UTILITY MODEL APPLICATION PUBLICATION OF JAPAN

(11)Publication number : 49-123884  
(43)Date of publication of application : 23.10.1974

---

(21)Application number : 48-19875 (71)Applicant : FUJINON CORPORATION  
(22)Date of filing : 14.02.1973 (72)Inventor : OHSHIRO SUSUMU

---

(54) ENDOSCOPE

---

## CLAIM

An endoscope comprising:  
a plurality of prisms which are integrally rotated by an external manipulation; and  
an image transferring optical fiber bundle and an illumination optical fiber bundle, which are  
disposed at proper positions corresponding to rotating paths of the prisms,  
wherein the prisms are integrally rotated to positions corresponding to the image transferring  
optical fiber bundle and the illumination optical fiber bundle by the external manipulation, thereby  
changing a direction of an observation view field.

## Explanation of Reference Numerals of Figures

- 1 Window
- 2 External cylinder
- 3 Prism stage
- 4 Objective lens
- 5 Image transferring optical fiber bundle
- 6 Retaining cylinder
- 7 Objective prism
- 8 Reflecting prism
- 9,9' Light transferring optical fiber bundle

⑫日本分類

94 A 11  
104 A 32  
104 G 2

⑬日本国特許庁

## 公開実用新案公報

庁内整理番号 6468-54  
7244-23  
6952-23

⑩実開昭49-123884

③公開 昭49(1974).10.23

審査請求 未請求

## ⑭内視鏡

⑮実 願 昭48-19875

⑯出 願 昭48(1973)2月14日

⑰考 案 者 大城晋

大官市植竹町1の324富士写真  
光機株式会社内

⑱出 願 人 富士写真光機株式会社

大官市植竹町1の324

⑲代 理 人 弁理士 深沢敏男

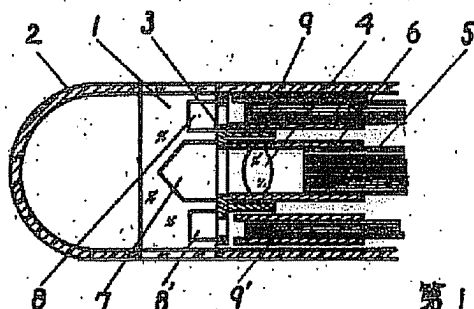
## ⑳実用新案登録請求の範囲

外部操作により一体的に回動するようになった複数のプリズムと、該プリズムの回動行路に対応する適当な位置に配設せられた像伝送用光導纖維束と照明用光導纖維束とよりなり、外部操作により像伝送用光導纖維束及び照明用光導纖維束に対応する位置へ前記プリズムを一体的に回動せしめ

ることによつて観察視野の方向を変えるように構成したことを特徴とする内視鏡。

## 図面の簡単な説明

第1図は本考案の一実施例である内視鏡の要部構造を示す断面図であり、第2図は観察視野の方向を説明する為の説明図である。第3図aは本考案の他の実施例である内視鏡の要部構造を示す断面図であり、第3図bは観察視野の方向を説明する為の説明図である。1……窓、2……外筒、3……プリズム台、4……対物レンズ、5……像伝送用光導纖維束、6……保持筒、7……対物プリズム、8……反射プリズム、9、9'……光伝送用光導纖維束、10、10'、10''、10'''……光伝送用光導纖維束、21……窓、22……外筒、23……プリズム台、24……固定軸、25、25'……プリズム、26……光伝送用光導纖維束、27……対物レンズ、28……像伝送用光導纖維束。



第1図



実用新案登録願

昭和 48 年 2 月 14 日

(1500)

特許庁長官 三宅幸天殿

1. 考案の名称

内儀誠

2. 考案者

居 所 埼玉県大宮市植竹町1丁目324番地

富士写真光機株式会社 内

氏 名

大 塚 晋

(任か 行)

5 字 5.0

3. 実用新案登録出願人

住 所 埼玉県大宮市植竹町1丁目324番地

名 称 (543) 富士写真光機株式会社

代表者 伊 藤 弘

4 代 理 人 〒106

居 所 東京都港区西麻布2丁目26番30号

富士写真フイルム株式会社 内

氏 名

大 塚 晋 男  
代理人 (6642) 大 塚 晋 男

10 字 10.0

電 話 (406) 2 5 4 4

## 明 細 書

### 1. 考案の名称 内視鏡

### 2. 実用新案登録請求の範囲

外部操作により一体的に回動するようになした複数のプリズムと、該プリズムの回動行路に対応する適当な位置に配設せられた像伝送用光導纖維束と照明用光導纖維束とよりなり、外部操作により像伝送用光導纖維束及び照明用光導纖維束に対応する位置へ前記プリズムを一体的に回動せしめることによつて観察視野の方向を変えるように構成したことを特徴とする内視鏡。

### 3. 考案の詳細な説明

本考案は胃、腸、食道、気管支、及び血管等の腔生体腔内へ挿入し腔生体腔内を探索あるいは観察するようになした内視鏡に関するものであり、特に観察視野の方向を変えることが出来るようになした内視鏡に関するものである。

と 字訂正

一般に腔生体腔内へ挿入し腔生体腔内を探索あるいは観察するようになした内視鏡は、腔生体腔内において自在に観察視野の方向を変えることが可能

と 字訂正

/ 字訂正

であるようにしたものがある。これまでに内視鏡の先端首部を彎曲もしくは屈折せしめる手段あるいは対物プリズムを俯仰せしめる手段等の観察視野の方向を変える手段を施した内視鏡が知られている。

しかしながら上述せる如き内視鏡の観察視野の方向を変える手段は、例えば前者の内視鏡の先端首部を彎曲もしくは屈折せしめる手段は、狭細であり且彎曲部分の多い生体腔内に於いて彎曲もしくは屈折に制限を受けること、また後者の対物プリズムを俯仰せしめる手段は対物プリズムの俯仰角度に制限を受けること、並びに同一側のみの観察視野の方向であること等の操作上及び構造上の問題があり、生体腔内に於いて自在に観察視野の方向を変えることが可能である内視鏡は実用されていないのが実状である。

本考案は上述せる点に鑑みて、一体的に外部操作により回動するようにした複数のプリズムと、該プリズムの回動行路に対応する適当な位置に配設せられた像伝送用光導纖維束と照明用光導纖維束とよりなり、

外部操作により前記プリズムを一体的に回動せしめることによつて観察視野の方向を変えることが可能であるようにし、生体腔内において自在に観察視野の方向を変えることが出来るようにした内視鏡を提供するものである。

／ 特許庁

以下、本考案による内視鏡の実施例を添付図面に基き詳述する。

第1図は本考案の一実施例である内視鏡の要部構造を示す断面図であり、一部全周に内視及び照射のための窓1を有する外筒2内は次のように構成されている。即ち、公知手段と同様な操作で指示せぬ外部の手元操作部により索引紐の如き伝達部材により回動せしめられるプリズム台3は、対物レンズ4及び像伝送用光導纖維束5を固装した保持筒6に回動自在に嵌装されている。しかも該プリズム台3上には対物レンズ4に対応する位置、即ちプリズム台3の中央部位置に対物プリズム7が固装されており、該対物プリズム7に関して対称な位置には反射プリズム8、8'が固装されている。更に図示せぬ手元の光源部より反射プリズム8、

8' へ光案内する光伝送用光導纖維束9、9' は前記反射プリズム8、8' の回動行路に対応する位置に夫々配設されている。

即ち、上述せる如く構成した内視鏡は光伝送用光導纖維束9、9' と反射プリズム8、8' とを介して窓ノより被観察部を照射し、対物プリズム7、対物レンズ、及び像伝送用光導纖維束5を介して被観察部を観察するようになしたものである。

ここで今、上述せる内視鏡の観察視野の方向が第2図(a)に於いて図中左側方向であるとするならば、外部の手元操作部によつて伝送部材を介してプリズム台7を矢印方向に180度回動せしめることにより対物プリズム7と反射プリズム8、8' は一体的に回動し、光伝送用光導纖維束9に対しては反射プリズム8'、また光伝送用光導纖維束9' に対しては反射プリズム8が光々対応するので観察視野の方向を180度変えることが出来る。更に第2図(b)に示す如く反射プリズム8、8' の回動行路に対応し90度間を隔てた位置に光伝送用光導纖維束10、10'、10'' 及び10''' を配

設することにより、前述と同様な操作により観察視野を0度、90度、180度、及び270度の各方向に自在に且つ選択的に変えることが出来る。

尚、本実施例においては、反射プリズムを対物レンズの両側に各一個配設したが片側だけでも所期の目的は達成されるものであり、またそれに対応して配設した光伝送用光導纖維束の数を制限されるものではないと云える。

第3図は本考案の他の実施例である内視鏡の要部構造を示す断面図であり、前実施例と同様な窓21を有する外筒22内は次のように構成されている。即ち、前実施例と同様に回動せしめらるるプリズム台23は図示せぬ固定部に固設された固定軸24に回動自在に軸支され、回転中心に関して対称な位置に同一形状のプリズム25、及び25'を有する。また光伝送用光導纖維束26、及び対物レンズ27と像伝送用光導纖維束28は前記プリズム25、及び25'の回転行路の対応する位置に配設されている。従つて上述せる如く構成された内視鏡は光伝送用光導纖維束26とプリズム



25' とを介して窓21より被観察部を照射し、プリズム25、対物レンズ27、及び像伝送用光導纖維束28を介して被観察部を観察するようにしたものである。

今、前述せる内視鏡の観察視野の方向が第3図(D)において図中左側方向であるとするならば、外部の手元操作によつて前実施例と同様にプリズム台23を矢印方向に180度回転せしめることにより、プリズム25、及び25' は一体的に回転し前実施例と同様に観察視野の方向を180度変えることが出来る。また実施例に於いて光伝送用光導纖維束、及び対物レンズと像伝送用光導纖維束とを対称配設するならば一層観察視野の方向を自在に選択することが出来る。

上にせるところより明らかなように本々案による内視鏡によれば、生体<sup>腔</sup>内に於いて自在に観察視野の方向を選択的に変えることが出来、特に狭<sup>腔</sup>細であり且つ彎曲部分の多い生体<sup>腔</sup>内で観察視野の方向を変えるときにも何ら制限を受けるものでないので非常に有利である。

#### 4. 図面の簡単な説明

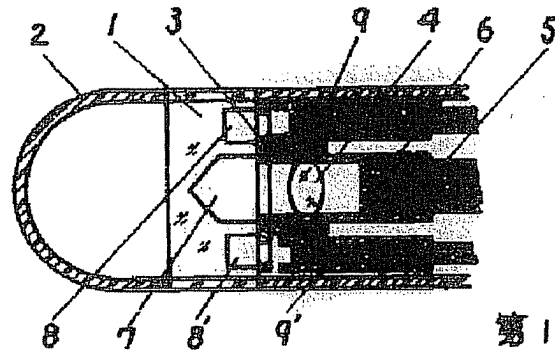
第1図は本考案の一実施例である内視鏡の要部構造を示す断面図であり、第2図は観察視野の方向を説明する為の説明図である。第3図(a)は本考案の他の実施例である内視鏡の要部構造を示す断面図であり、第3図(b)は観察視野の方向を説明する為の説明図である。

1…窓、2…外商、3…プリズム台、4…対物レンズ、5…像伝送用光導纖維束、6…保持筒、7…対物プリズム、8…反射プリズム、9、9'…光伝送用光導纖維束、10、10'、10''、10'''…光伝送用光導纖維束、21…窓、22…外商、23…プリズム台、24…固定軸、25、25'…プリズム、26…光伝送用光導纖維束、27…対物レンズ、28…像伝送用光導纖維束、

出 願 人 富士写真光機株式会社

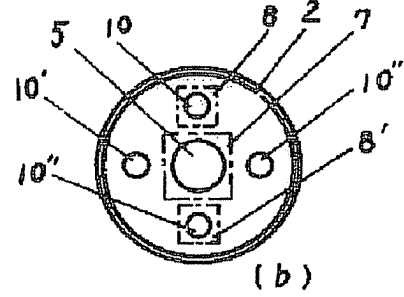
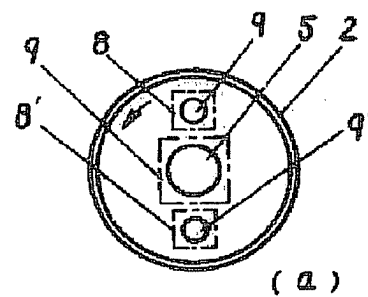
代 理 人 ( 弁 理 士 ) 深 沢 敏 男

Fig. 1



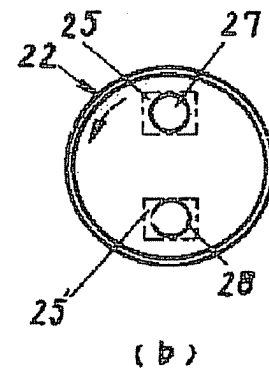
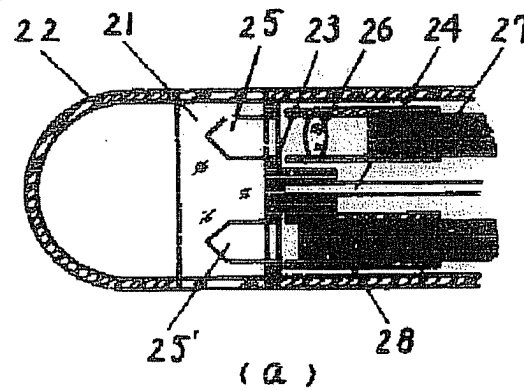
第1図

Fig. 2



第2図

Fig. 3



第3図

出願人 富士写真光機株式会社  
代理人 (弁理士) 深沢敏男

## 5. 添付書類の目録

(1) 明 細 書	1 通
(2) 図 面	1 通
(3) 委 任 状	1 通
(4) 願 書 副 本	1 通

## ~~6. 前記以外の参考書~~

4 頁

~~埼玉県大宮市植竹町1丁目324番地~~

~~寄主が実光機株式会社内~~

~~氏 氏~~